: 1

1/5/1 (Item 1 from file: 351)
DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

013016734 **Image available**
WPI Acc No: 2000-188585/200017

XRPX Acc No: N00-140094

Color converter module in image processor for facsimile, printer converts compensation image signal to color space signal using character identification signal

Patent Assignee: TOSHIBA KK (TOKE)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No Kind Date Applicat No Kind Date Week
JP 2000032286 A 20000128 JP 98198671 A 1998071 200017 B

Priority Applications (No Type Date): JP 98198671 A 19980714

Patent Details:

Patent No Kind Lan Pg Main IPC Filing Notes

JP 2000032286 A 12 H04N-001/60

Abstract (Basic): JP 2000032286 A

NOVELTY - The color converter (1005) converts compensation image signal (1009) to color space signal (1010) using character identification signal (1008) which shows different information.

USE - For converting compensation image signal to color space

signal in facsimile and printer.

ADVANTAGE - Since the conversion of color space joined in the characteristics of image is performed by simple color converter, workability of the image is improved. Degradation of image quality at the time of compression process of the image is reduced. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows block diagram of the image processor. (1005) Color converter; (1008) Identification signal; (1009) Compensation image signal; (1010) Color space signal.

Dwg.1/26

Title Terms: CONVERTER; MODULE; IMAGE; PROCESSOR; FACSIMILE; PRINT; CONVERT; COMPENSATE; IMAGE; SIGNAL; SPACE; SIGNAL; CHARACTER; IDENTIFY; SIGNAL

Derwent Class: P75; T01; W02

International Patent Class (Main): H04N-001/60

International Patent Class (Additional): B41J-002/525; H04N-001/46;

H04N-009/00

File Segment: EPI; EngPI

1/5/2 (Item 1 from file: 347)

DIALOG(R)File 347:JAPIO

(c) 2001 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

06446716 **Image available**
IMAGE PROCESSOR

TITIOD INCOMESSOR

PUB. NO.: 2000-032286 A]

PUBLISHED: January 28, 2000 (20000128)

INVENTOR(s): TABATA ATSUSHI

FUSE HIROYUKI

APPLICANT(s): TOSHIBA CORP

APPL. NO.: 10-198671 [JP 98198671]

FILED: July 14, 1998 (19980714)

INTL CLASS: H04N-001/60; B41J-002/525; H04N-001/46; H04N-009/00

ABSTRACT

PROBLEM TO BE SOLVED: To enhance the processing performance of an image in matching with a property of the image with a simple configuration by providing a color space conversion means that converts an RGB color signal

This Page Blank (uspto)

into a YIQ color signal to the processor to conduct compression processing.

SOLUTION: An identification device 1003 receives input image data consisting of RGB signals 1007 to use a difference between a maximum value and a minimum value in a 3× 3 matrix for a difference threshold level and to check each pixel value in the matrix. The identification device 1003 identifies whether or not an area is a character area based on a property of characters where each has a comparatively high pixel value and a large pixel value difference from surrounding pixel values to produce an identification signal 1008. An image correction device 1004 converts the RGB signal 1007 into a YIQ signal and applies emphasis processing to character pixels in terms of the YIQ signal. In this case, four signals consisting of the RGB signals 1007 and the identification signal 1008 are converted into the YIQ signal by using prescribed equation. Since parameters correspond to a luminance color difference in a YIQ space, the image quality including strength of strokes of characters and colors is easily adjusted in a sense close to human sense.

COPYRIGHT: (C) 2000, JPO

This Page Blank (uspto)

特別2000-32286 本典面公益田地学(11)

(P2000-32286A)

(43)公開日 平成12年1月28日(2000.1.28)

					-	
(51) lat CL.		数 例配号	P I). Te	<u>*</u>
H04N			H04N	1/40	D 2C28	7
B41J	2/525			00/6	D 5C057	7
H04N	1/46		B41J	3/00	B 6C07	7
	00/6		H04N	1/46	Z 5C07	6

梅蚕醋水 木磨氷 解水項の数1 〇1 (年12 頁)

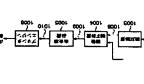
(ZI) 任題等(129821-01本国数	(7) HIM A	(71) Hills A conscious	
			株式会社東芝	
(22) 出瞩目	平成10年7月14日(1998.7.14)		神奈川県川崎市神区場川町72番地	43
		(72) 免职者	处 安田	
			存条川県川路市幸区都町70条地 株式会社	株式会社
			聚外售買 计稳 定	
		(72) 外野地	一种的一种	
			神疾川県川南市幸区都町70番地 株式会社	株式会社
			東北都町工場内	
		(74)代现人	(74)代理人 100068479	
			并建士 价红 武彦 (外6名)	,
				最終實行數人

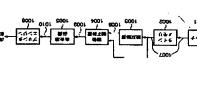
原像処理装置 (54) [発形の名称]

(57) [要約]

【課題】 簡単な構成で画像の性質に合わせた色空間の 変換を行うことができ、これにより面像の加工性を向上 でき、かつ変換色空間上での面像の圧縮処理時画質劣化 を低減できる面像処理装置を提供する。

【解決手段】 第1の色信号たとえば3原色信号とその いて、第1の色信号を第2の色信号であるところの色空 第1の色信号とは異なる信号たとえば文字録別信号を用 関信号に変換する。





| 体下質状の低阻]

【間水頂1】 第1の色信号とその第1の色信号とは異 2.6情報を表わす信号を用いて、前記第1の色信号を第 2の色信号に変換する色空間変換手段を具備したことを 4後とする画像処理装置。

[発明の詳細な説明]

[0000]

[発明の属する技術分野] この発明は、ファクシミリや プリンタ等に用いる画像処理装置に関する。

[0002]

【従来の技術】従来、ファクシミリやプリンタ等の画像 を出力する機器においては、画像の圧縮/伸長技術を使 う事で画像を圧縮し伝送路やメモリを有効に使うこと等

ば、特許第255338号公報(文帙1と称す)およ [0003] これらの要求に答える技術として、例え が行われてきた。

[0004] 文献1に開示された方法は、カラー信号の と色整信号(10信号)を生成し、処理プロック内の色 はブロックを2つに分割して平均処理を行い輝度信号と 差信号の変化量に応じてプロックサイズのまま、もしく まり3原色信号 (RGB信号) から輝度信号 (Y信号) ひ特公平1-91829号公報 (文献2と称す) があ

【0005】前配文散2に開示された方法は、3原色信 号 (RGB信号) から直接的に輝度/色差信号 (Y1G (CMY信号) に変換した後、そこから輝度/色芸信号 への変換を行い、輝度信号および色差信号をそれぞれ圧 略している。そして、この圧縮に際し、色差信号に対す 信号)を求めるのではなく、3原色信号から濃度信号 合わせて圧縮処理する。

る圧縮率を輝度信号に対する圧縮率より高くしている。

[0000]

1、2とも色空間を3原色情号や濃度信号から輝度/色 め、例えば文字の輝度を高めたり、彩度を高めて出力す **芸空間に変換しているが、いずれも一体な変換であるた** 【発明が解決しようとする課題】しかしながら、文献 る時には別盗変換処理を行う必要がある。

[0007] 本発男は上述の如き従来の問題点を解決す るためになされたもので、簡単な構成で画像の性質に合 わせた色空間の変換を行うことができ、これにより画像 の加工性を向上でき、かつ変換色空間上での固像の圧縮 処理時國質劣化を低減できる画像処理装置を提供するこ とを目的とする。

第1の色信号とその第1の色信号とは異なる情報を装わ **げ信号を用いて、上記第1の色信号を第2の色信号に変** 課題を解決するための手段】請求項1に係る発用は、 負する色空間変換手段を備える。

0009]この請求項1に係る発明によれば、一律で はない色信号の変換が行えるので、画像加工性が向上す

00100

[発明の実施の形態] [1]以下、この発明の第1実施 【0011】図1 は本発明を適用したデジタルカラー複 倒にし、大図图を参照した観光する。

【00・12】このデジタルカラー植写機は、複写対象の 原核固像をカラー画像データとして既み取ってそのカラ 一面像を表わす3原色信号いわゆるRGB信号1007 単機の全体構成を示すプロック図である。

を出力するスキャナ1001、このスキャナ1001か 5出力されるRGB信号 (入力画像データ) 1007を ンメモリ1002内の参照領域固粛において文字領域を 観別してその観別結果を表わす観別信号1008を出力 **する類別技質1003、ラインメモリ1002からのR** GB信号を徴別装置1003からの概別信号1008に より補正して補正画像信号1009を生成する画像補正 装置1004、この画像補正装置1004で生成される 補正画像信号(KGB信号)1009を色空間信号(張 度信号いわゆるCMY信号) 1010に変換する色変換 装置1005、この色変換装置1005で得られる色空 関信号1010に応じた画像形成を行うプリンタエンジ ライン単位で格納するラインメモリ1002、このライ ソ1006により構成されている。

[0013] なお、本英施例ではRGB=0なら無、R GB-255な6白、CMY-0な6白、CMY-25 5なら暴として説明する。

[0014] Xに、類別被関1003の動作についた図 を用いて説明する。 【0015】職別装置1003は、文字領域を観別する る。例えば、隣接する固葉の濃度差である固葉値差が大 きく、かつ固案値が小さければ文字。 固葉値は小さく、また 固案値差が小さければ非文字。といった 具合に鑑別 く、周囲との画案値差が大きい領域に囲まれた領域とす ように動作する。ここでは、文字は比較的画素値が大き

とで包装が文字回辞しベルを選たしているか判定し、文 [0016] 構成としては、例えば図2に示すように3 ×3マトリクス内の最大値と最小値の差分を差分関値と 比較することで領域を、回案値を輝度関値と比較するこ スでデータを取り出すためにラインメモリ1002及び [0017] 図2の動作を説明すると、3×3マトリク 字領域なら「1」、非文字領域なら「0」を出力する。 セレクタ1003-2を利用する。

【0018】ラインメモリの動作は、データを取り出し ていないラインメモリにスキャナからのデータを題次格 前することで、スキャナ1001を止めることなくデー タを読み込み転送することができる。

あることから、その3信号から1003-1-1、10 [0019] 餓別装置1003では入力信号がRGBで 03-1-2, 1003-1-3, 1003-1-40 €

P.均処理回路を用いて輝度信号を生成する。

[0020] セレクタ1003ー2は、マトリクスの上 父國霖の輝度信号を1003-3に、下段國案の輝度信 号を1003-4に、中段國案の輝度信号を1003--2、1007-3に選択して出力する。各ラインの超 度作号は各々フリップフロップローFFを介すことで3 5に、中段画案のRGB信号を1007-1、1007 国群ムシ吸り狙かれる。

[0030]

路1003-10で比較し、並分値が差分関値1003 状まる。状まった差分値と整分関値1003-9を比較 - 9より大きければ「1」、そうでなければ「0」を出 003-8に入力され(最大値一最小値)が差分として 最大値比較器1003-6、最小値比較器1003-7 に入力され、マトリクス内の最大値・最小値が整分器1 【0021】本梅成で3×3マトリクスの輝度伯号が、

比較器1003-11の出力を配像・出力し、「0」の ば「11、そうでなければ「0」を出力する。メモリ1 003-13は、比較器1003-10が「1」の時に て、説明のため1007-1、1007-2、1007 は、輝度関値1003-11と比較器1003-12を 用いて解度信号が解度関値1003-11より小さけれ [0023] なお、RGB信号1007は、図2におい 時は記憶した内容を餓別信号1008として出力する。 【0022】一方、マトリクスの中心固禁の輝度信号 -3と分けて示している。

13により文字領域の時だけ競別伯号として「1」が出 [0024] 図3および図4に示すように、比較器10 03-10, 1003-11の出力とメモリ1003-

[0025] 次に、國察補正装置1004を図5および

【0026】 國索補正装置はRGB信号を輝度/色差信 **号に変換し、超度/色差信号上で文字画券の強関処理を** 式を用いて説明する。

(数2) に示すように4倍号を3倍号に変換する。逆変 1)を用いるが、類度/色差系への変換であればこれに 数別信号を用いて文字画業の強闘処理を行うので、下式 限定されるものではない。 画弊補正装置1004では、 [0027] 本例では輝度/色整変換として下式(数 與は下式(数3)に示す。

0028

[0029] (教2)

H 0

$$\begin{bmatrix} G \\ R \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 3/4 & 1/4 \\ 1 & -1/4 & 1/4 \\ 1 & -1/4 & -3/4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y \\ Q \end{bmatrix}$$

β, γに関し、α=-10、β=γ=0なら難別値号が ストがつく。B=-10、a=y=0なち文字のG伯号 を弱め、R・B伯号を強めるので、文字の匈度を変えず 「1」の時、文字の超度が弱められ文字が届くコントラ [0031] 例えば、オフセット (パラメータ) α, に色味を変えることができる。

-1. 1004-2. 1004-3を各々加算する。加 [0032] 回路構成例を図るに示す。RGB信号10 07-1、1007-2、1007-3をシフト徴算器 号に変換する。この時、オフセットα・B・y 1004 (シフト変換) 及び加算器 (ADC) を用いてY1Q個 算は画像信号が文字、すなわち殿別信号1008が 「1」の時のみ行われる。

[0033] 再度RGB伯号に変換された後、信号の鉱 田外補正を1,004-4、1004-5、1004-6 009-3として出力する。なお節囲外補正は、オフセ で行い、補圧画像信号1009-1、1009-2、1 ットの加算によりRGB信号がレベル「0」~「25 5」の範囲外となった場合、レベル「0」未費なら

に対応)、文字を無く強関している。図7は8だけを操 だけを操作することで、文字全体の画案値を下げて(黒 作することで、文字全体の明るさは変えず、色をグレー [0034] 変換例を図らおよび図7に示す。図6はa [0] に、 [255] 超なち255に補正する。

[0035] 次に、色変換装置1005は、RGB信号 をプリンタエンジン1006で出力するためにCMY信 号に変換する。変換式は、C=255−R、M=255 -G, Y=255-B245. から縁に変えている。

[0036] 以上に述べたように、RGB信号およびそ のRGB佰号とは異なる佰号である文字厳別信号を用い てYIQ伯号への変換を行うことにより、YIQ空間上 で文字の画質問整、すなわち文字の強弱や色味の閲覧を 行うことができる。 すなわち、変換色信号上で文字強闘 処理等を行うことができて、奴隶/色整等人間の感覚に 近い信号上で画像の加工が容易にできる。

[5: 文字] ←→ [-5:写其]) を示す多値信号を生 [0037] なお、上記実施例では、戰別信号を「1] [0] の2値信号としたが、啞別の度合い(例えば、

80, y07851013-1, 1013-2, 101

【0050】また、観別街号1008と無彩色佰号10

[0052] 図11に示すように、触別信号2007お よびCMY信号2004により画像を補正してYIQ信 号に変換するCMY/Y I Q変換装置2008、変換さ 信号2014をCMY信号に変換するYIQ/CMY変 模装置2015が散けられ、変換されたCMY信号20 れたソ19信号2009を圧縮する画像圧縮装置201 0、圧縮されたデータ2011を格納するページメモリ を読み出して復号する画像復号装置2013、復号画像 2012、ページメモリより圧縮されたデータ2011 16 がプリング エンジン2017に我結される。

[0055] 概いて、回像復号故恒2013でページメ モリ2012から読み出した圧縮データ2011を飲み 出し画像復号信号2014を生成し、YIQ/CMY変 換装置2015で復号CMY信号2016に変換した 後、プリンタエンジン2017で出力し複写原稿を得 [0056] 本植写機は1枚~植敷枚の模写動作を、ペ 行うので、複数枚複写でも1回のスキャン動作で複写を ージメモリ2012に格納した圧縮データを読み出して

GB=25525B, CMY=025B, CMY=25 【0057】なお、本実施例ではRGB=0なら無、 5なら無として説明する。 行うことができる。

【0058】各処理プロックについて図を用いて説明す 5が、スキャナ2001、色変換装置2003は第1実 栢倒と回顧であり、ラインメモリ2005はRGB佰号

[0038] また、上記実施例では、シフト改算と加算 器によるマトリクス資質のYIQ空間に変換したが、よ り変換の煩雑なし*a*b*空間など他の色空間を用い トでの値や周囲の画案値等に応じてオフセット値の観整 を行うよう構成してもよいし、ユーザー等が開致量を任 てもいいし、オフセットを単純な加坡質でなく、色空間 飲に指定してもよい。

[0039] さらに、上記実施例では、色信号 (RGB たが、色信号と異なる信号としてはこれに限定されるも 信号)と異なる信号として文字/写真の職別情報を用い のではなく、所望の画像処理を行う信号を用いればよ

[0040] [2] 知2東施例について説明する。

あり、図8に示すように色判定装置1011を散け、そ の無彩色判定装置1011の出力である無彩色判定信号 1012を画像補正装配1013に与えて画像補正を行 [0041] この第2実施回は、恕1実権側の仮形向で う様成が考えられる。

[0042] 第1 英権例に対して無彩色判定被配101 1、無彩色判定信号1012、画像補正装置1013、 南正画像信号1014が異なるので以下に説明する。

時に「0」を出力する。無彩色とは、グレー、白、黒以 [0043] 無彩色判定被配1011は、比較器101 | - 1、1011 - 2でRとG、GとB信号の比較を行 ハ、各々一致すれば「1」を出力する。すなわち、R= G-Bの時に無彩色信号1012は「11、それ以外の 外の色のことである。

10044] 画像補圧装配1013は、下式(数4)に 示す変換、および下式(数5)に示す逆変換を行う。 0045

0046] [数5]

$$\begin{bmatrix} G & 1 & 3/4 & 1/4 & 9 \\ R & 1 & -1/4 & 1/4 & 1 \\ B & 1 & -1/4 & -3/4 & Q \end{bmatrix}$$

|0047||例えば、40m41m-10、80m10 =β1=γ1 ≈0の場合、無彩色画像及び文字画像は全 [0048] 図9に画像補正装配1013の構成例を示 で、相対的に有彩色画像は明るく、文字とのコントラス 体的に暗くなり、無彩色文字画像はさらに暗くなるの トも取れるようになる。

4. 図5の枠点に比べて構別信号用のオフセットa0、

3 -- 3、無彩色信号用のオフセットα1、B1、v1で 551013-4, 1013-5, 1013-6&YI Q変換時の加算器に加える点が異なる。変換されたYI Qから逆效数RGB補正固像信号1014-1、101 4-2、1014-3を生成・出力する。

すなわち、無彩色信号1012を加えることで、変換に 【0049】この第2実施例の変換例を図10に示す。 価ができる。

1.2を独立でなく、両者のANDを取った信号を用いて 変換すると、無彩色の文字は変えず有彩色の文字だけ色 味を変えたり、無彩色の文字だけに色を付けたりするこ とがたみる。

[0051] [3] 第3実施例について説明する。

| Q作号2009を生成し、画像圧縮装備2010で圧 モリ2005で保格して職別装置2006を用いて職別 18号2007を生成し、CMY信号2004と観別信号 2001を用いてCMY/Y1Q変換装匠2008でY 器データ2011を生成しページメモリ2012に格納 [0054] すなわち、CMY信号2004をラインメ [0053] 他の梅成は第1英格別と同じである。

9

の代わりにCMY信号を格納する以外は同様であるので

11より大きければ「11、そうでなければ「0」を出 【0059】 数別装置2006を図12に示すが、 基本 約に第1実拡例1と同様だが、RGB(輝度) 信号でな (CMY(処度) 信号を対象とするので、比較器200 6-12が辺度信号2006-5を辺度関値2006-固発値大で固発値差大なら文字、固案値大で画案値差小 力する点が異なる。 豊別は第1時指令と同僚であるが、

が、CMYからYIQへの変換は前記した(数2)式の 入力をRGBからCMYに代えて下式(数6)を実現す [0060] CMY/Y1Q変換装置を図13に示す る倫成である。

なら非文字となる。

[0061]

$$\begin{bmatrix} \mathbf{I} \\ \mathbf{I}$$

[0062] シフト債算及び加算器を使い、CMY信号 2008-3からYIQ信号に変換するところは第1英 **店房のYIQ屋模部と同様である。しかし比較器200** 8-4と範囲外補正2008-5、2008-6、20 08-7を用いてY1Q信号2009を補正する点が異 247271a, B. y2008-1, 2008-2,

う。 範囲外補正の助作を表わす表を図14、図15、図 [0063] 比較器2008-41; CMY信号が毎し い時に「1」を、それ以外は「0」を出力する。 蚯囲外 緒正2008−5は、オフセットα2008−1の**加**館 によりY偕号が節囲外になる場合を補正する。 範囲外補 正2008-6、2008-7は、オフセット8200 8-2、 7 2 0 0 8 - 3 の泊算により 1 Q信号が問題外 になる場合の補正及び、比較器の出力が「1」すなわち 無彩色の時に色差成分10倍号を「0」にする補正を行

差のずれを補正し無彩色に戻すので、無彩色文字は撥度 【0064】本併成により文字画像領域はオフセットに より強関処理されるが、無彩色文字の時は強調による色 のみ、有彩色文字は函度と彩度を開整することができ

[0065] 次に回像圧縮装位2010を図17により

09-2, 2009-3をフリップフロップローFFを [0066] 一般に人間の視覚物性から輝度や協度信号 に比べて、色楽信号の依頼は空間的に粗く盘子化しても 日立ち届いことが知られていることから、10倍号20 **介して平均部2010-1、2010-2において4固**

蔡平均処理を行い、圧縮部2010-3において1Q倌 号を4 画雑につき1 画葉分ずつ空間的に粗く取り出すこ とで、固像信号を圧縮する。圧縮データ2011の復号 は画像復合装置2013で画紫単位のY偕号の取り出し と10倍号を4回案同じ値を出力することで行う。

[0067] 彼号したYIQ信号2014のCMYへの 補正2015-1,2015-2,2015-3でCM 変換は図18に示すY1Q/CMY変換装配2015で 行うが、これは前配した(数3)式の出力をRGBから CMYに代えた下式 (数1) を実現する装匠で、筋圏外 Yがフベル0~255以外の範囲になった時に補正す 5. すなわち、「0」より小さければ「0」、「25 5」より大きければ「255」にクリッピングする。 [0068]

 $\begin{bmatrix} C \\ M \\ M \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 3/4 & 1/4 \\ 1 & -1/4 & 1/4 \\ 1 & -1/4 & -3/4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y \\ Q \end{bmatrix}$

【0069】CMY信号2004から圧焰データ201 1の生成過程及び復号過程を図19に示すが、CMY信 後、Y信号はそのまま、1Q信号は平均処理をし4面素 のデータを1つのデータで代表することで50bitに 号計965it(4国業) の信号がY1Q信号に変換 圧縮される。

し、10倍号は代表値を4画索分同じデータとして出力 する。そして復号されたY1Q佰号2014を國索単位 [0070]復号処理では、Y信号は4回素分取り出 にCMY信号2016に変換する。

の出力特性として図20に示すように、低辺度領域の出 【0071】このように圧縮し位号された信号をプリン タエンジン2017で出力する。 プリンタエンジン20 17に電子写真プリンタを用いた如合、一般にエンジン 力が不安定である。

y=0)の場合、圧縮前には安定に記録できたデータが [0012] このため図21、図22に示すように、写 英国像なら協芸拡散等空間的に放敗を保存する処理を用 いて、安定に打てる値を用いて出力することで視覚的に 匈俄を保存することが可能だが、文字画像は路差拡散等 【0013】そこで、1Q佰号を空間的に粗くサンプリ ングして圧縮する場合、YIQ偕号変換時に1Q偕号を 配録することができる。例えば設度値80以上が安定に 記録できるとすると、図19で文字道図無し(aーβー **圧箱による10成分の平均化により安定に配録できない** 8-60、ヶ--60)位号後も安定に記録できるデー 強関することで位度は多少異なるが、文字を劣化少な< データとなるが、文字強関処理を施した協合(α=0、 を用いると形が崩れてしまい劣化が目立つことになる。

【0074】また、全ての設度値を安定に記録できると

ることができる。具体的には、図19において文字強闘 無しの場合原画にはないM成分が生成され色味が落ちる しても、19世分の平均化処理により色味の変化を抑え が、文字強闘有りの初合多少周囲に移みができるが、 味を変えることなく配録できる。 [0075] 以上述べたように、第3実施例によればC MY信号と機別信号を用いてY I Q信号に変換すること リングして圧縮する場合、圧縮による文字の形状や色味 により、文字の色味や函度等を関係できるだけでなく、 K(微度) 成分に比較し10(色差) 成分を粗ヘサンプ の劣化を抑えることができる。

るので本処理を用いない場合に比べ、同等の画質でより 【0076】また、文字画質の劣化を抑えることができ **坂圧稲率で圧縮することができる。**

3に示すような相成が考えられる。基本的相成は第3英 YIQ/CMY変換装置20151の特成及び、画像圧 協装置20101、画像復号装置20131で扱う圧縮 データ20111が蝕別信号2007も圧縮する点が異 [0078] これは、知3英祐田の歿形回であり、因2 塩例と同様だが、CMY/Y I Q変換装置20081、 [0077] [4] 炤4 英祐例について説明する。

[0079] まず、CMY/YIQ変換装置20081 は下式(数8)に示す過信のY1Q変換を行なう。 [0800]

$$\begin{bmatrix} Y \\ I \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1/4 & 1/2 & 1/4 & [C] \\ 1 & -1 & 0 & [M] \\ 0 & 1 & -1 & [T] \end{bmatrix}$$

[0081] 国像圧格装置20101および固像復号装 て圧縮・復号処理を行う点が異なる。すなわち、YIQ 図24に示すように、圧縮したYIQ倍号に微別倍号2 **ちitを付加し36bitの圧格データ20111とし** 宜20131は、基本的には第3実施例2と同様だが、 伯号の圧縮・彼号の様子を図24に示している。

[0082] Y1Q/CMY変換装置20151は下式 (数9) に示すように、YIQ伯号と鼓別信号からCM 「信号に変換する。

[0083]

$$\begin{bmatrix} C \\ 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 3/4 & 1/4 \\ 1 & -1/4 & 1/4 \\ 1 & -1/4 & -3/4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 + \overline{BBH} \times \alpha \\ 1 + \overline{BEH} \times \beta \\ 1 & -1/4 & -3/4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 + \overline{BBH} \times \alpha \\ 1 + \overline{BBH} \times \beta \\ 1 & -1/4 & -3/4 \end{bmatrix}$$

随信号20151-6とのANDを取り、YIQ信号2 [0084] 梅成例を図25に示すが、オフセットa2 0151-1.820151-2.720151-3& **数別倍号2007と辺度信号20141-1(Y)の状** 0141に加算してから前配した(数1)式を実行す

51-4で下地位度関値20151-5と比較し、位度 信号10414-1(X)が下地辺度関値20151-5と比較して小さい場合は「0」、大きければ「1」を [0085] 状態信号20151-61, 比較器201

特服2000-32286

9

【0086】本併成により、一定値以下の下地質板には オフセットが加算されず文字周囲へのあみを抑えること ができる。下地位度関値を「10」とした場合の助作例 を図26に示す。

51-8、20151-9の動作は第3減結窓の図29 [0088] 以上述べたように、YIQ色信号上で圧縮 独関処理を行うことにより、YIQ倍号上での圧縮/復 [0087] なお、飯田外補正20151−7、201 /街号したデータに対してY 1 Q/CMY変換時に文字 と同じく、CMY信号を8bitでクリッピングする。 **号処理による画質の劣化を低敗することができる。**

[0089] なお、本実施例では、圧縮した韓別信号を 用いてYIQ/CMY変換を行ったが、もちろんYIQ 信号上で既別信号を生成し、YIQ/CMY変換に用い る特成を取ることもできる。さらに、**位号後Y1Q/C** MY変換時にのみ固像の強調を行ったが、圧縮時前のC MY/YIQ変換時と復号後のYIQ/CMY変換時両 カで文字強関処理等の補正処理を行う仰成をとることも

[0600]

第1の色信号とその第1の色信号とは異なる信号を用い の変換を行うことができ、これにより画像の加工性を向 て第1の旧号を他の色信号に変換する色空間変換手段を 備えたので、簡単な栫成で画像の性質に合わせた色空間 上でき、かつ変換色空間上での固像の圧縮処理時画質劣 [発明の効果] 以上説明したように、本発明によれば、 化を低級できる画像処理装置を設供できる。 【図面の簡単な説明】

「図2】第1英施例における難別被握の特成を示すプロ 【図1】第1英指向の特段を示すプロック図。

【図3】第1実施例における難別装置の助作を設男する ための図。 【図4】第1 実施例における職別装置の動作を説明する 【図5】 第1 英祐例における画像補正装団の特成を示す ための図。

【図6】図5の回復補正装配の助作を既明するための ブロック図。

【図7】図5の画俊補正装団の助作を説明するための

[図9] 第2実施例における画像補正装匠の保成を示す 【図8】 数2英指例の存成をボナブロック図。

6

[図21] 第3実施例におけるプリンタエンジンの動作 【図24】 第4 実施例における画像圧縮装置および画像 [図22] 第3実施例におけるプリンタエンジンの動作 [図25] 第4英施例におけるY1Q/CMY変換装置 [図23] 第4英箔例の構成を示すプロック図。 復号装置の動作を説明するための図。 を説明するための図。 【図10】第2実施例における無彩色判定装置および画 【図12】第3英施例における観別装置の構成を示すプ 【図13】第3実施例におけるCMY/Y I Q変換装置 [図14] 図13における範囲外補正部の動作を説明す 【図11】第3英協倒の構成を示すプロック図。 像補正装置の動作を説明するための図。 の構成を示すプロック図。 ロック図。

[図15] 図13における範囲外補正部の動作を説明す るための図。

[図26] 図25のY1Q/CMY変換装置の動作を脱

の構成を示すプロック図。

【図16】図13における飯田外補正部の動作を説明す るための図。

【図17】第3実放例における画像圧縮装置の構成を示 るための図。

[図18] 第3英苑例におけるY1Q/CMY変換装置 の構成を示すプロック図。 すブロック図。

.004…画像補圧裝置

.005…色液核粧質

1002…サインメモリ

1001 ... スキャナ .003… 臨別数層

男するための図。 [符号の説明]

> からYIQ/CMY変換装置までの動作を説明するため 【図19】第3実施例におけるCMY/Y I Q変換装置

【図20】 第3 実施例におけるプリンタエンジンの出力 特性の説明図。

[図1]

1006…プリンタエンジン 1009…福正國後信号 1007…RGB信号 1010…色空関信号 1008…韓別信号

(83)

[88]

1003 1008

(図4

面面

<u>\$</u>

窜窜窜

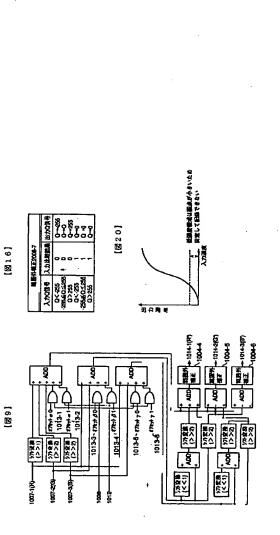
国国

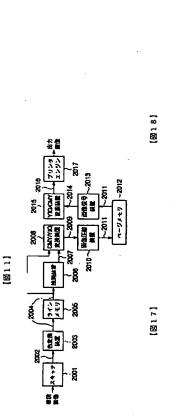
[図14] [図10] (8 6) -1009-1(P) δ [2] (83)

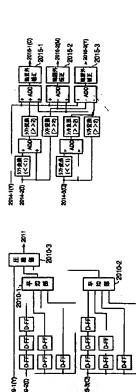
[図15] [88]

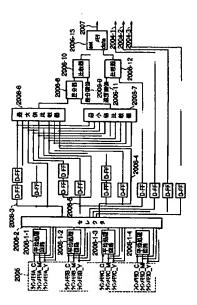
iiilli

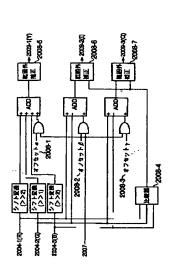
[图12]



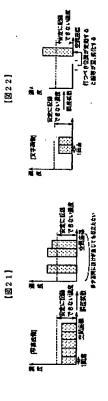








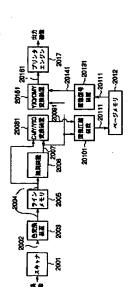
[2]



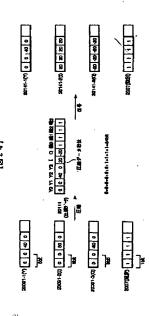
Ê

[61图]

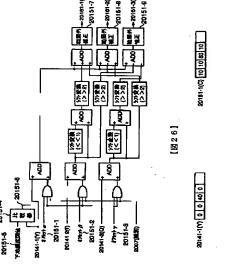
[823]



[824]



[図25]



20141-9(10) (2012) (201

20161-80209018-91 [0 | 0 | 1 | 0 |

レロントページの概念

F ラーム(春季) 20262 AA24 AA26 AA27 BA01 BA20
DA17 EA07
50057 AA06 AA07 CA01 CE00 DA04
DA16 DC01 EA00 EA01 EA02
EA07 EA12 EL01 FB08 FB06
GF08 GH03 GJ01 GJ02 GJ09
GL02

5C077 MP06 MP08 PP32 PP33 PP58 PQ24 TT02 TT06 SC079 HB01 HB02 HB12 LA06 NA02